

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013659851 **Image available**

WPI Acc No: 2001-144063/ 200115

XRPX Acc No: N01-105710

Video-on-demand system has deletion unit to remove lead portion of forwarding block, containing flag, in encoded interframe picture, when flag is present

Patent Assignee: NEC CORP (NIDE)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000354230	A	20001219	JP 99165149	A	19990611	200115 B

Priority Applications (No Type Date): JP 99165149 A 19990611

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000354230	A		6	H04N-005/93	

Abstract (Basic): JP 2000354230 A

NOVELTY - A server (1) outputs an edited video symbol for each forwarding block to a client (2). The client decodes video signal based on received video symbol of forwarding block. A mixer adds a flag to video symbol to indicate editing switching information to each forwarding block. A deletion unit (22) removes lead portion of forwarding block in encoded interframe picture, when the forwarding block contains flag.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for method of editing encoded interframe pictures.

USE - Video-on-demand system for motion pictures.

ADVANTAGE - Enables to regenerate interframe pictures with clear boundary lines. Enhances image quality by encoding video symbol even when a scene is changed suddenly.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of video-on-demand system.

Server (1)

Client (2)

Deletion unit (22)

pp; 6 DwgNo 1/6

Title Terms: VIDEO; DEMAND; SYSTEM; DELETE; UNIT; REMOVE; LEAD; PORTION; FORWARDING; BLOCK; CONTAIN; FLAG; ENCODE; PICTURE; FLAG; PRESENT

Derwent Class: W02; W04

International Patent Class (Main): H04N-005/93

International Patent Class (Additional): H04N-005/91; H04N-005/92;

H04N-007/173; H04N-007/24

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): W02-F07; W02-F10; W04-F; W04-F01

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-354230

(P2000-354230A)

(43) 公開日 平成12年12月19日 (2000. 12. 19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 N	5/93	H 0 4 N	E 5 C 0 5 3
	5/91		6 1 0 A 5 C 0 5 9
	5/92		Z 5 C 0 6 4
	7/24		H
	7/173		Z
	6 1 0		

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-165149

(22) 出願日 平成11年6月11日 (1999. 6. 11)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 松井 努

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100065385

弁理士 山下 稯平

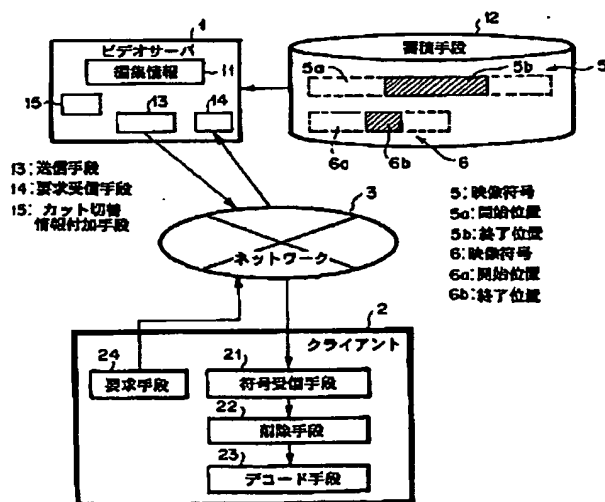
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオオンデマンドシステム及びそのためのカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法

(57) 【要約】

【課題】 複数のカットの動画像符号を編集して送出するビデオサーバを有するビデオオンデマンドシステムにおいて、カット境界で画像が乱れないビデオオンデマンドシステムを提供する。

【解決手段】 編集された映像符号を転送ブロック単位で送出するサーバと、転送ブロックの映像符号より映像信号を復号するクライアントを備えるビデオオンデマンドシステムにおいて、サーバは転送ブロック毎にカットの切替があるか否かを示すフラグを映像符号に付加するカット切替情報付加手段を備え、クライアントは、フラグがアクティブであるときにそのフラグを含む転送ブロックの先頭部のフレーム間符号化ピクチャを削除する削除手段を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 編集された映像符号を転送ブロック単位で送出するサーバと、

前記転送ブロックの映像符号より映像信号を復号するクライアントを備えるビデオオンデマンドシステムにおいて、

前記サーバは前記転送ブロック毎にカットの切替があるときにそのことを示すフラグを前記映像符号に付加するカット切替情報付加手段を備え、

前記クライアントは、前記フラグがあるときにそのフラグを含む転送ブロックの先頭部のフレーム間符号化ピクチャを削除する削除手段を備えることを特徴とするビデオオンデマンドシステム。

【請求項2】 請求項1に記載のビデオオンデマンドシステムにおいて、前記カット切替情報付加手段は削除するピクチャ数を示すオフセット情報を前記映像符号に更に付加し、前記削除手段は前記オフセット情報を利用して前記フラグがアクティブであるときにそのフラグを含む転送ブロックの先頭部のフレーム間符号化ピクチャを削除することを特徴とするビデオオンデマンドシステム。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のビデオオンデマンドシステムにおいて、前記映像符号はMPEG方式のものであることを特徴とするビデオオンデマンドシステム。

【請求項4】 編集された映像符号を転送ブロック単位で送出するサーバと、

前記転送ブロックの映像符号より映像信号を復号するクライアントを備えるビデオオンデマンドシステムのためのカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法において、

前記サーバで行われる前記転送ブロック毎にカットの切替があるときにそのことを示すフラグを前記映像符号に付加するカット切替情報付加ステップと、

前記クライアントで行われる前記フラグがあるときにそのフラグを含む転送ブロックの先頭部のフレーム間符号化ピクチャを削除する削除ステップを有することを特徴とするカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法。

【請求項5】 請求項4に記載のカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法において、前記カット切替情報付加ステップでは削除するピクチャ数を示すオフセット情報を前記映像符号に更に付加し、前記削除ステップでは前記オフセット情報を利用して前記フラグがアクティブであるときにそのフラグを含む転送ブロックの先頭部のフレーム間符号化ピクチャを削除することを特徴とするカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法。

【請求項6】 請求項4又は5に記載のカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法において、前記映像符号はMPEG方式のものであることを特徴とするカット

切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ビデオサーバに登録された映像符号を利用して、それを効率的に新しいビデオ番組として編集し配信することを可能とするビデオオンデマンドシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】ビデオサーバに登録されている映像符号を編集して、効率的に新しい番組符号を提供することができるシステムの一例として、特開平9-70009号公報に動画番組編集方法が開示されている。

【0003】上記の従来の動画番組編集方法では、ビデオサーバに登録された映像符号に対して、新しい番組に必要な各映像符号の開始位置、終了位置と、各映像符号の再生順序を編集情報としてビデオサーバ内に持ち、新しい番組を配信する場合は、ビデオサーバは、その情報をもとに、映像符号の開始位置から終了位置までを再生順序通りに、映像符号を送出する。

【0004】ここで、動画符号の画面構造について説明する。一定再生時間分の情報を符号／復号化のための単位として符号化を行った動画符号の例として、国際標準であるMPEG(Moving Picture Experts Group)の場合について説明する。MPEGでは、複数枚の画面(ピクチャ)をグループ化したGOP(Group of Picture)という構造を持つ。ピクチャには、I/B/Pの3種類ある。Iピクチャはそのピクチャの符号だけで復号できるピクチャ(フレーム内符号化ピクチャ)であり、B/Pピクチャはそのピクチャの符号だけでは復号できないピクチャ(フレーム間符号化ピクチャ)である。Pピクチャは前方向フレーム間符号化ピクチャであり、Bピクチャは双方向フレーム間符号化ピクチャである。通常、1つのGOPは0.5秒(15枚の画面)程度をグループ化したものであり、GOPに含まれる画面の枚数は一定である。

【0005】前記のような動画符号を、上記の従来の動画番組編集方法で編集するには、概ね秒単位で開始位置、終了位置を指定することになる。その場合、映像符号の開始位置は、通常は必ずGOPの先頭になることとなるために、そのまま復号することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来の動画番組編集方法は次のような問題を有する。すなわち、映像符号を符号化する際に、急に場面が変わったような場合に、より画質を高めるように符号化した映像符号に対して、従来の動画番組編集方法により編集した映像符号を復号すると、連続する映像符号の切れ目で映像が乱れることである。

【0007】理由は、秒単位で編集した場合に、急に場面が変わったときにより画質が高まるように符号化する

と、編集の開始位置がGOPの先頭にならないためである。

【0008】図3のように、通常、1つのGOPを構成するピクチャは、I/B/Pが周期的に並んでいる。前記の通り、Iピクチャは、そのピクチャの符号だけで復号できるが、B/Pピクチャは前後のピクチャの符号をもとに予測して符号化されているために、そのピクチャの符号だけでは復号できない。急に場面が変わったような場合は、予測精度が低下し、B/Pピクチャで符号化した場合は画質が低下してしまう。

【0009】そこで、図4の(2)に示すように、急に場面が変わったような場合は、その部分をIピクチャで符号化することで、画質を上げることができる。しかし、このような場合は、1つのGOPを構成するピクチャ数が一定ではなくなってしまう。

【0010】秒単位で開始位置、終了位置を指定した場合に、GOPを構成するピクチャ数が一定であれば、図5のように、編集後の編集符号において異なったカットの境界は、必ずGOPの先頭から始まることになるが、GOPを構成するピクチャ数が一定でない場合は、図6のように、編集号公報の編集符号の境界は、必ずしもGOPの先頭から始まらないことになる。図6の例では、境界から6枚のピクチャがGOP12の最後の6つのピクチャであり、GOP13のピクチャは7ピクチャ目から始まる。

【0011】連続した映像符号のカット間の境界が、GOPの先頭で始まらない場合、GOPの途中から復号することになり、完全に復号できないので、映像が乱れてしまうことになる。

【0012】本発明の目的は、複数のカットの動画像符号を編集して送出するビデオサーバを有するビデオオンデマンドシステムにおいて、カット境界で画像が乱れないビデオオンデマンドシステムを提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明によるビデオオンデマンドシステムは、編集された映像符号を転送ブロック単位で送出するサーバと、前記転送ブロックの映像符号より映像信号を復号するクライアントを備えるビデオオンデマンドシステムにおいて、前記サーバは前記転送ブロック毎にカットの切替があるときにそのことを示すフラグを前記映像符号に付加するカット切替情報付加手段を備え、前記クライアントは、前記フラグがあるときにそのフラグを含む転送ブロックの先頭部のフレーム間符号化ピクチャを削除する削除手段を備えることを特徴とする。

【0014】また、本発明によるビデオオンデマンドシステムは、上記のビデオオンデマンドシステムにおいて、前記カット切替情報付加手段は削除するピクチャ数を示すオフセット情報を前記映像符号に更に付加し、前記削除手段は前記オフセット情報を利用して前記フラグ

がアクティブであるときにそのフラグを含む転送ブロックの先頭部のフレーム間符号化ピクチャを削除することを特徴とする。

【0015】更に本発明によるビデオオンデマンドシステムは、上記のビデオオンデマンドシステムにおいて、前記映像符号はMPEG方式のものであることを特徴とする。

【0016】本発明によるカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法は、編集された映像符号を転送ブロック単位で送出するサーバと、前記転送ブロックの映像符号より映像信号を復号するクライアントを備えるビデオオンデマンドシステムのためのカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法において、前記サーバで行われる前記転送ブロック毎にカットの切替があるときにそのことを示すフラグを前記映像符号に付加するカット切替情報付加ステップと、前記クライアントで行われる前記フラグがあるときにそのフラグを含む転送ブロックの先頭部のフレーム間符号化ピクチャを削除する削除ステップを有することを特徴とする。

【0017】また、本発明によるカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法は、上記のカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法において、前記カット切替情報付加ステップでは削除するピクチャ数を示すオフセット情報を前記映像符号に更に付加し、前記削除ステップでは前記オフセット情報を利用して前記フラグがアクティブであるときにそのフラグを含む転送ブロックの先頭部のフレーム間符号化ピクチャを削除することを特徴とする。

【0018】更に、カット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法は、上記のカット切替後フレーム間符号化ピクチャ削除方法において、前記映像符号はMPEG方式のものであることを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0020】図1を参照すると、本発明のビデオオンデマンドシステムの一実施形態は、ビデオサーバ1と、クライアント2とを備え、それらはネットワーク3で接続されている。ビデオサーバ1は編集情報11を備え、クライアント2は、符号受信手段21、削除手段22、デコード手段23、要求手段24とを備える。

【0021】ビデオサーバ1は、更に、映像符号を蓄積する蓄積手段12と、蓄積した映像符号をクライアントへ送出する送信手段13と、各クライアントからの配信要求を受信する要求受信手段14とを備え、ネットワーク3を通して映像符号を各クライアント2に送出する。

【0022】また、クライアント2の符号受信手段21は、ネットワークからの入力部として配置され、ビデオサーバ1から送出された映像符号を受信する。

【0023】削除手段22は、受信した映像符号から、

連続して送出されてきた映像符号の編集境界を検出し、編集境界では正しく復号できない符号、すなわち、編集境界の直後のピクチャからPピクチャの前までのピクチャを削除し、削除後の映像信号をデコード手段23に渡す。

【0024】また、デコード手段23は、映像符号の符号信号が圧縮されていれば伸張し、暗号化されていれば復号し、ビデオサーバ1に格納されていた状態の符号構造に変換し、デコードして再生する。

【0025】次に、図1、図6及び図2のフローチャートを参照して本実施の形態の全体の動作について詳細に説明する。

【0026】ビデオサーバ1では、編集情報11に、新しいカットの編集符号として、新しいカットを構成する映像符号の開始位置と終了位置、および再生順序を持っている。ビデオサーバ1では、その編集情報11に基づき、映像符号を送出する。このとき、図6に示すように、映像符号を、開始位置、終了位置により指定される15枚の画面を1つの編集単位及び転送ブロックとして管理する。カット切替情報付加手段15は、映像符号を送出する際に、転送ブロック毎にその転送ブロックがカットの切替直後の転送ブロックであればそのことを示すカット切替フラグをヘッダ情報に格納する。更に、カット切替情報付加手段15は、クライアント2で削除するべきピクチャのうち最後のピクチャの位置を示すオフセット情報もヘッダ情報に格納する。削除すべきピクチャはPピクチャ、Bピクチャといったフレーム間符号化ピクチャである。オフセット情報は、削除するべきピクチャの数とみなすこともできる。

【0027】例えば、編集後の番組は、映像符号5の開始位置5aから終了位置5bまでと、映像符号6の開始位置6aから終了位置6bまでとで構成され、映像符号5、映像符号6の順で再生するという情報を編集情報11に持っている。ビデオサーバ1では、その編集情報11に従って、映像符号5の開始位置5aから終了位置5bまでの符号を送出し、次に、映像符号6の開始位置6aから終了位置6bまでの符号を送出する。カット切替情報付加手段15は、映像符号6の最初の転送ブロックの符号を送出する際にブロックのヘッダ情報にカット切替フラグ及びオフセット情報を設定する。

【0028】クライアント2では、符号受信手段21がビデオサーバから送られて来た符号を受信する(図2のステップ1)。符号受信手段21は、受信した符号を転送ブロック単位で、削除手段22に渡す。削除手段22は、渡された転送ブロックのヘッダ情報にカット切替フ

ラグがあるかどうかを判定することにより、その転送ブロックがカット切替の最初のブロックであるか否かを調べる(図2のステップ2)。現在の転送ブロックがカット切替直後のブロックでない場合は、削除手段22は、その転送ブロックをそのままデコード手段23に渡す(図2のステップ4)。現在の転送ブロックがカット切替直後のブロックでない場合は、その転送ブロックの最初のピクチャからオフセット情報により指定されるピクチャまで(図6の正しくデコードできない符号6c)を削除し、それ以降の符号をデコード手段23に渡す(図2のステップ4)。デコード手段23は、渡された符号をデコードして再生する(図2のステップ5)。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば転送ブロックの先頭部の復号できないピクチャが削除できるので、クライアントで再生した画像はカット境界で乱れないという効果が奏される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態によるビデオオンデマンドシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態によるビデオオンデマンドシステムのクライアントの動作フローチャートである。

【図3】複数の画面をグループ化した1GOPの構造を示す図である。

【図4】急に場面が変わったような場合に、より画質を高めるような符号化をした場合の1つのGOPの構造の変化を示す図である。

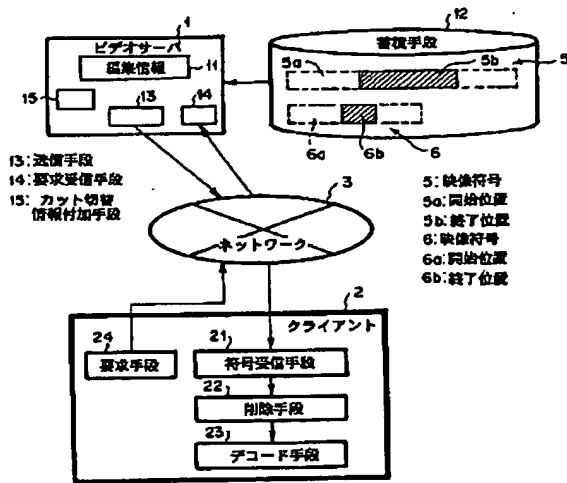
【図5】通常のGOP構造の場合に、映像符号を編集したときの編集符号の構造を示す図である。

【図6】急に場面が変わったような場合に、より画質を高めるような符号化を行った映像符号を編集したときの編集符号の構造を示す図である。

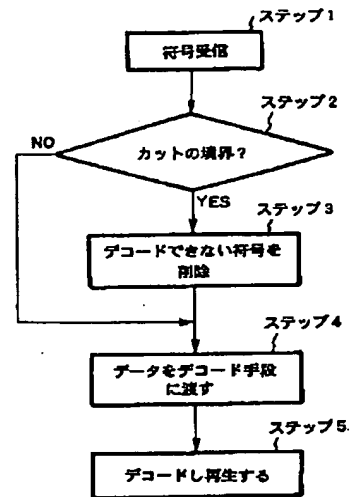
【符号の説明】

- 1 ビデオサーバ
- 2 クライアント
- 3 ネットワーク
- 11 編集情報
- 12 蓄積手段
- 13 送信手段
- 14 要求受信手段
- 15 カット切替情報付加手段
- 21 符号受信手段
- 22 削除手段
- 23 デコード手段
- 24 要求手段

【図1】



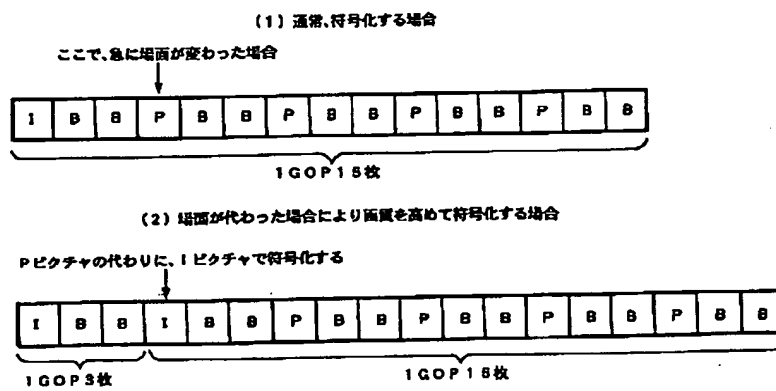
【図2】



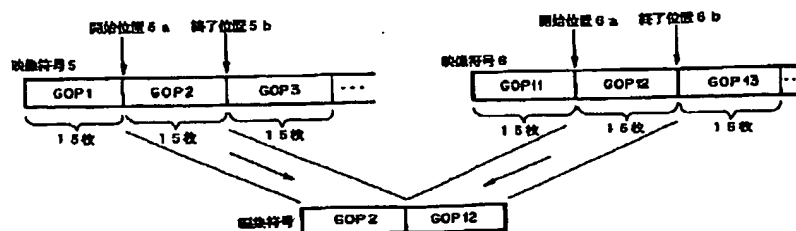
【図3】



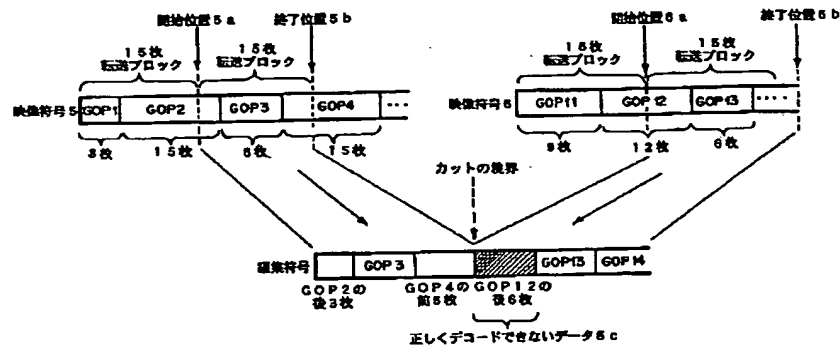
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C053 FA14 FA23 FA28 GB05 GB06
 GB08 GB11 GB21 GB30 GB37
 GB40 HA40 JA21 JA30 LA14
 5C059 KK39 MA00 MA04 MA05 PP05
 PP06 PP07 RA09 RB09 RB16
 RC24 RC32 SS08 SS09 SS30
 UA02 UA05
 5C064 BA01 BA07 BB05 BC04 BC10
 BC20 BC23 BD02 BD08 BD09
 BD14